



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Прикладні задачі енергозбереження»

Ступінь вищої освіти - Магістр
Спеціальність «144 – «Теплоенергетика»
Освітня програма « Інженерія відновлювальних джерел енергії та енергоменеджмент»
Рік навчання 2, семестр 1
Форма здобуття вищої освіти денна
Кількість кредитів ЄКТС 4,0
Мова викладання українська

Лектор навчальної
дисципліни
Контактна інформація
лектора (e-mail)

URL ЕНК на
навчальному порталі
НУБіП України

Шеліманова Олена Віталіївна, к.т.н., доцент

03041, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 12В, н. к. №11, ауд. 301,
Роб. тел.: (044) 527-80-97.
E-mail: shelemanova@ukr.net

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Метою дисципліни є поглиблення теоретичних знань студентів в області теплофізичних основ перетворення енергії вторинних (скидної теплоти окремих технологічних процесів) та поновлюваних джерел (енергії Сонця, вітру, біомаси, геотермальних джерел, тощо) в інші види енергії.

Завданням дисципліни є формування у студентів розуміння призначення, принципу дії, складу та технічних характеристик установок, які використовують альтернативні джерела енергії, а також практичних навичок застосування таких систем.

Компетентності навчальної дисципліни:

загальні компетентності (ЗК):

ЗК3 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК4 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК5 Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК6 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК9 Здатність приймати обґрунтовані рішення

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК2 Здатність застосовувати і інтегрувати знання і розуміння інших інженерних дисциплін для вирішення професійних проблем.

СК3 Здатність проектувати та експлуатувати теплоенергетичне обладнання.

СК5 Здатність визначати, досліджувати та розв'язувати проблеми у сфері теплоенергетики, а також ідентифікувати обмеження, включаючи ті, що пов'язані з інженерними аспектами і проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінками ризиків в теплоенергетичній галузі.

СК7 Здатність враховувати ширший міждисциплінарний інженерний контекст у професійній діяльності в сфері теплоенергетики

СК8. Здатність розробляти, реалізовувати та підвищувати енергетичну ефективність біо- та теплоенергетичних систем, впроваджувати відновлювальні джерела енергії з оцінкою їх впливу на довкілля у сфері теплоенергетики і агросектору.

Програмні результати навчання навчальної дисципліни:

РН2. Знати і розуміти інженерні науки, що лежать в основі спеціальності «Теплоенергетика» відповідної спеціалізації, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми, в тому числі певна обізнаність в останніх досягненнях науки і техніки у сфері теплоенергетики.

РН4. Аналізувати і використовувати сучасні інженерні технології, процеси, системи і обладнання у сфері теплоенергетики.

РН5. Обирати і застосовувати придатні типові аналітичні, розрахункові та експериментальні методи; правильно інтерпретувати результати таких досліджень.

РН8. Застосовувати передові досягнення електричної інженерії та суміжних галузей при проектуванні об'єктів і процесів теплоенергетики.

РН9. Вміти знаходити необхідну інформацію в технічній літературі, наукових базах даних та інших джерелах інформації, критично оцінювати і аналізувати її.

РН11. Мати лабораторні / технічні навички, планувати і виконувати експериментальні дослідження в теплоенергетиці за допомогою сучасних методик і обладнання, оцінювати точність і надійність результатів, робити обґрунтовані висновки.

РН12. Розуміти ключові аспекти та концепції теплоенергетики, технології виробництва, передачі, розподілу і використання енергії.

РН16. Розуміти нетехнічні (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) наслідки інженерної практики

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції, практичні, самостійна робота)	Результати навчання	Завдання	Оціню- вання
1 семестр				
Модуль 1 Технічні і організаційні засоби забезпечення енергоефективності				
Тема1 Принципи державної політики у сфері енергоефективності.	2/4//20	Знати основні аспекти виробництва теплової та електричної енергії з біомаси	Здача практичної роботи.(в.т.ч. в elearn).	20
Тема2. Визначення показників енергетичної ефективності на етапах генерації, транспортування і споживання енергії	2/4//28	Знати основні паливні характеристики біомаси	Здача практичної роботи.(в.т.ч. в elearn). Виконання самостійної роботи Здача тесту модуль 1 в elearn.	20 50 10
Всього за модулем 1	60			100
Модуль 2. Проекти з впровадження альтернативних джерел енергії				
Тема 1. Використання джерел вітрової і сонячної енергії.	2/4//14	Розуміти принцип дії, переваги та недоліки геліо- та вітроустановок	Здача практичної роботи.(в.т.ч. в elearn).	20

Тема 2. Використання вторинних енергетичних ресурсів.	2/4//14	Застосовувати сучасні підходи для виконання проектів систем енергопостачання з використанням вторинних джерел енергії	Здача практичної роботи.(в.т.ч. в elearn).	20
Тема 3. Екологічні засади енергетичної ефективності.	2/4//14	Розуміти шляхи мінімізації шкідливого впливу використання альтернативних джерел енергії на довкілля	Здача практичної роботи Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). Здача тесту модуль 2 в elearn.	20 30 10
Всього за модулем 2	60			100
Всього за 1 семестр				70
Екзамен				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	<i>НАПРИКЛАД</i> Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	<i>НАПРИКЛАД</i> Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	<i>НАПРИКЛАД</i> Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Підручники, навчальні посібники

1. Ришард Титко. Відновлювані джерела енергії (Досвід Польщі для України). //Ришард Титко, Володимир Калініченко. - Варшава, 2010. - 533 с.
2. Корчемний М. та інші. Енергозбереження в агропромисловому комплексі. – Тернопіль: 2001 .-984 с/
3. Енергозбереження в університетських містечках. Посібник для студ. вищих закл. освіти / К.Р,Сафіуліна, А.Г.Колієнко, Р.Ю.Тормосов –К.:ТЦВ «Поліграф плюс», 2010. – 329 с.
4. Енергозбереження в університетських містечках. Збірник задач для студ. вищих закл. освіти / К.Р,Сафіуліна, А.Г.Колієнко, Р.Ю.Тормосов –К.:ТЦВ «Поліграф плюс», 2011. – 196 с.
5. Антипов Є.О., Колієнко А.Г., Шеліманова О.В.. Прикладні задачі енергетичної ефективності Навчальний посібник. – К. ЦП «Компринт», 2024 -400 с.

Інформаційні ресурси

1. Закон України «Про енергетичну ефективність»
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1818-IX#Text>
2. www.haer.org.ua. Національне агентство України з питань забезпечення ефективного використання енергетичних ресурсів.
3. www.ive.org.ua. Інститут відновлюваної енергетики НАН України.